

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-69455

(43)公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26 1 0 9 M
H 0 4 B 1/02		1/02
7/26		H 0 4 L 1/00 D
H 0 4 L 1/00		H 0 4 B 7/26 M

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平9-229337
 (22)出願日 平成9年(1997) 8月26日

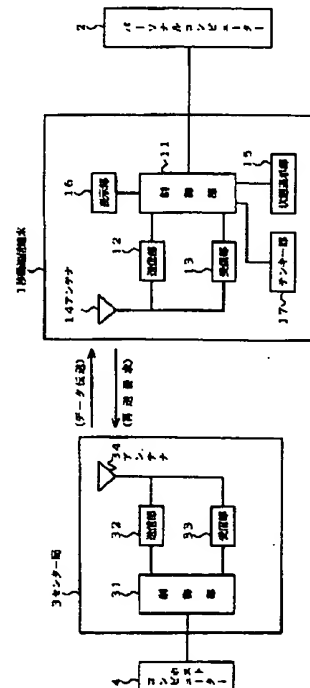
(71)出願人 000003078
 株式会社東芝
 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
 (71)出願人 000221029
 東芝エー・ピー・イー株式会社
 東京都港区新橋3丁目3番9号
 (72)発明者 後藤 忠正
 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 東
 芝エー・ピー・イー株式会社内
 (74)代理人 弁理士 本田 崇

(54)【発明の名称】 移動通信端末

(57)【要約】

【課題】 データ通信中のデータ伝送特性状態を的確に使用者に報知すること。

【解決手段】 センター局3の制御部31はホストコンピュータ4のデータを送信部32からアンテナ34を介して送信する。移動通信端末1の制御部11はセンター局3からの送信データをアンテナ14を通して受信部13で受信するが、誤りを検出すると、センター局3に再送要求を送信部12からアンテナ14を通して送信して、データを再度送信して貰う再送方式によって受信データの品質を確保している。この時、移動通信端末1の制御部11は再送回数が第1のレベルを越えると、データ伝送特性が悪くなったと判定して、状態表示部15のLED151を青点灯し、更に第2のレベルを越えると、更に悪くなったと判定してLED151を赤点灯して、データ通信中のデータ伝送特性状態を表示する。これにより、使用者はデータ受信時のデータ伝送特性の悪化を知り、適切な処置を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データを受信する機能を有し、且つ受信データに誤りがあると、送信元にデータ再送要求を出して再送された誤りのないデータを受信する機能を有する移動通信端末において、

データ受信時、前記データの再送要求の再送頻度を検出する検出手段と、

検出手段により検出された前記再送頻度に応じて、データ伝送特性の品質を示す情報を使用者に報知する報知手段と、

を具備することを特徴とする移動通信端末。

【請求項 2】 データを受信する機能を有し、且つ受信データに誤りがあると、送信元にデータ再送要求を出して再送された誤りのないデータを受信する機能を有する移動通信端末において、

データ受信時、前記データ伝送用のフレームの誤りの頻度を検出する検出手段と、

検出手段により検出された前記フレームの誤り頻度に応じて、データ伝送特性の品質を示す情報を使用者に報知する報知手段と、

を具備することを特徴とする移動通信端末。

【請求項 3】 前記報知手段は前記再送頻度が増減する毎に、表示を切り換えるか又は表示状態を変えて前記増減の程度を表示する表示手段であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の移動通信端末。

【請求項 4】 前記報知手段は前記再送頻度の増減を示すメッセージを表示する表示手段であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の移動通信端末。

【請求項 5】 データをダイバシチ受信する移動通信端末において、

複数系統の受信データを比較して、各受信データ間の誤り箇所の大小を検出する検出手段と、

検出手段により検出された前記誤り箇所の大小に応じて、データ伝送特性の品質を示す情報を使用者に報知する報知手段と、

を具備することを特徴とする移動通信端末。

【請求項 6】 前記報知手段は前記誤り箇所の数が増減する毎に、表示を切り換えるか又は表示状態を変えて前記誤り箇所の数の増減の程度を表示する表示手段であることを特徴とする請求項 5 記載の移動通信端末。

【請求項 7】 前記報知手段は前記誤り箇所の数の増減を示すメッセージを表示する表示手段であることを特徴とする請求項 5 記載の移動通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯電話機のような移動通信端末に係り、特にデータ伝送時の通信品質の報知に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、簡易型携帯電話機や携帯電話機な

どの移動通信端末が普及してきた。このような移動通信端末では、その伝送特性が使用する場所の電磁的な環境により、大きく影響を受けることが知られている。特に、携帯電話機等の移動通信端末等による高速なデータ通信を行う場合、使用される周波数が高くなるにつれて、伝送路特性（データ伝送特性）が端末の置き場所により、大きく変動する特性がある。この特性により、伝送状態の良い状態で通信を初めても、少しの移動、あるいは周りの人／車の移動により、極度にデータ伝送特性が悪化する状態が発生する。携帯電話機などを用いて音声通信を行っている場合であれば、伝送特性が悪くなると音質が悪化すると、使用者は本能的に音質が良くなる場所を求めて通話場所を移動することにより、伝送特性が良好な環境を選択して、通話を続行することができる。

【0003】しかし、上記した携帯電話機などの移動通信端末を用いてデータ通信を行っている場合、使用者はデータ伝送特性の悪化を知る術がない。即ち、データ通信になると、誤り訂正／再送制御等の伝送制御によりある程度伝送特性が悪化してきてもデータ通信がそのまま続行されるため使用者にはわからず、再送方式などによる誤り訂正が限度以上になって、データの正常な伝送がどうしても出来なくなり、その結果、突然、通信が途絶することにより、初めて伝送特性が悪いことを知ることができる。このため、データ通信中に伝送特性の良い場所を選択することは極めて難しかった。それ故、データ通信の場合、使用者が事前にその状態を察知して、場所を変えてデータ伝送状態の良い状態を保持する方法をとることが出来なかった。

【0004】そこで、データ通信の場合、移動通信端末の受信電界を表示して、間接的に伝送特性の状態を表示する端末もあったが、高速のデータ通信になると、必ずしも受信電界と伝送品質が比例しなくなる。このため、受信電界は良好であるにも拘らず、データ伝送品質が悪いため、データ通信が途絶してしまうなどの不具合があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】一般に、移動通信端末を用いた移動通信では、その使用場所の電磁的な環境によりデータ伝送特性が大きく影響を受けることが知られている。音声通信であれば、伝送特性が悪くなり、音質が悪化すると、使用者は移動通信端末を使用する場所を本能的に移動することにより、音質の変化よりデータ伝送特性が良い環境を選択して使用している。しかし、データ通信の場合、使用者は、誤り訂正／再送制御方式などによる誤り訂正が限度以上になって、突然、通信が途絶することにより、初めてデータ伝送特性が悪いことを知ることができるため、データ通信中にデータ伝送特性の良い場所を選択することは、極めて難しいという課題があった。

【0006】そこで本発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、データ通信中の伝送状態を的確に使用者に報知することができ、これにより、データ通信が途絶する前に伝送特性の良い場所に移動するなどの適切な処置を採ることができる移動通信端末を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、データを受信する機能を有し、且つ受信データに誤りがあると、送信元にデータ再送要求を出して再送された誤りのないデータを受信する機能を有する移動通信端末において、データ受信時、前記データの再送要求の再送頻度を検出する検出手段と、検出手段により検出された前記再送頻度に応じて、データ伝送特性の品質を示す情報を報知する報知手段とを具備する構成を備えている。

【0008】このような構成により、データ受信時のデータ伝送特性が悪化すると、前記検出手段による前記再送頻度が増加するため、前記報知手段はデータ伝送特性の品質の悪化を示す情報を使用者に報知する。これにより、使用者はデータ転送特性の品質の悪化を知る。

【0009】請求項2の発明は、データを受信する機能を有し、且つ受信データに誤りがあると、送信元にデータ再送要求を出して再送された誤りのないデータを受信する機能を有する移動通信端末において、データ受信時、前記データ伝送用のフレームの誤りの頻度を検出する検出手段と、検出手段により検出された前記フレームの誤り頻度に応じて、データ伝送特性の品質を示す情報を使用者に報知する報知手段とを具備する構成を備えている。

【0010】このような構成により、データ受信時のデータ伝送特性が悪化すると、前記検出手段による前記フレームの誤り頻度が増加するため、前記報知手段はデータ伝送特性の品質の悪化を示す情報を使用者に報知する。これにより、使用者はデータ転送特性の品質の悪化を知る。

【0011】請求項3の発明の前記報知手段は前記再送頻度が増減する毎に、表示を切り換えるか又は表示状態を変えて前記増減の程度を表示する表示手段である構成を備えている。

【0012】請求項4の発明の前記報知手段は前記再送頻度の増減を示すメッセージを表示する表示手段である構成を備えている。

【0013】請求項5の発明は、データをダイバシチ受信する移動通信端末において、複数系統の受信データを比較して、各受信データ間の誤り箇所の大小を検出する検出手段と、検出手段により検出された前記誤り箇所の大小に応じて、データ伝送特性の品質を示す情報を使用者に報知する報知手段とを具備する構成を備えている。

【0014】このような構成により、データ受信時のデータ伝送特性が悪化すると、前記検出手段による前記デ

ータの誤り箇所の数が増加するため、前記報知手段はデータ伝送特性の品質の悪化を示す情報を使用者に報知する。これにより、使用者はデータ転送特性の品質の悪化を知る。

【0015】請求項6の発明の前記報知手段は前記誤り箇所の数が増減する毎に、表示を切り換えるか又は表示状態を変えて前記誤り箇所の数の増減の程度を表示する表示手段である構成を備えている。

【0016】請求項7の発明の前記報知手段は前記誤り箇所の数の増減を示すメッセージを表示する表示手段である構成を備えている。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は本発明の移動通信端末の第1の実施の形態を示したブロック図である。1は受信側の携帯電話機等の移動通信端末、2は移動通信端末1に接続されたパーソナルコンピュータで、移動通信端末1で受信したデータを処理する。3はデータを送受信するセンター局、4はセンター局3に接続されたホストコンピュータで、送信データをセンター局3に供給する。

【0018】ここで、移動通信端末1はデータの送受信制御を行うと共に、受信データにエラーがある場合に再送処理を行う制御部11、データをアンテナ14から無線で送信する送信部12、アンテナ14により捕らえた電波を受信する受信部13、電波を送信又は受信するアンテナ14、データ伝送品質の良否の状態を表示する状態表示部15、電話番号情報や各種メッセージなどを表示するLCDなどの表示部16及び電話番号等を入力するテンキー部17を有している。センター局3はデータの送受信制御を行う制御部31、データをアンテナ34から無線で送信する送信部32、アンテナ34により捕らえた電波を受信する受信部33、電波を送信又は受信するアンテナ34を有している。

【0019】図2は図1に示した移動通信端末1の外観例を示した外形図である。移動通信端末1の筐体の前面には、上記した表示部16、状態表示部15のLED151及びテンキー部17が配置されている。

【0020】次に本実施の形態の動作について説明する。ホストコンピュータ4からセンター局3の制御部31に送信データが送られてくると、制御部31はこのデータのフォーマット等を整えて、送信部32に渡す。送信部32は渡されたデータを変調してアンテナ34から送信する。移動通信端末1はアンテナ14によりセンター局3から送信されてきた電波を捕らえ、これを受信部13により受信して、復調する。

【0021】この時、制御部11は受信されたデータのエラーを監視し、エラーがあると、送信部12からエラーのあったデータの再送要求をアンテナ14をから送信する。センター局3の制御部31は、受信部33が前記

再送要求を受信すると、該当のデータを送信部32から移動通信端末1へ再送信する。こうして、移動通信端末1の制御部11はエラーの無いデータをパーソナルコンピュータ2に出力する。パーソナルコンピュータ2は移動通信端末1から入力されたデータを処理する。

【0022】ところで、移動通信端末1の制御部11は上記した再送処理を行うと共に、この再送要求の単位時間当りの送信回数（再送頻度）を計数し、その結果により、受信時のデータ伝送特性の良否を判定して、状態表示部15に表示する。

【0023】ここで、ある程度の信頼性のあるデータ通信においては、信頼性を確保するため、伝送したデータに誤りが存在するかどうか判断するため、誤り検出手法を使用して信頼性の確保を行う。一般的な手法としては、送信するデータを一定の長さに区切り、そのデータに誤り検出符号を付加して伝送し、受信側でデータより再度誤り検出符号を算出し、それが送られてきた誤り検出符号と合致すれば誤りが発生していないとし、データを正規の形に編集して出力する。

【0024】図3はデータ伝送用フレームの一例を示した図である。図において、同期符号はフレームの基準点の検出で、種別符号はデータフレームの種類、順番等で、情報データは伝送情報データ、誤り検出符号はフレームデータの誤り検出のための符号である。

【0025】また、図4はデータ伝送のフローに付いて示した図である。伝送するデータを1フレーム分切り分けて、伝送の準備を行う。また、再送に控えてこのデータをメモリーしておく。

【0026】データ伝送フレームとして完成させるため、フレームの位置を決定するための同期符号、フレームの種別等の情報を示す種別符号を付加する。これから行う伝送路での誤りの発生を検出するため、誤り検出符号をデータフレームに付加し伝送路を伝送する。受信されたデータフレームから、誤り検出符号を分離すると共に、フレームの誤り符号を再度算出する。その結果と先に分離した送り側で付加された誤り検出符号を比較し、合致していれば誤りが発生していないとし、データを編集し、出力する。

【0027】合致しない場合は、データフレームに誤りが発生しているとして（ここでPのデータを収集することができる）、再送要求電文を作成し、送信側に送出する（ここでQのデータを収集することができる）。再送要求電文を送信側で受け取ると、送信側は該当のデータを再度フレームを作成して、受信側に伝送し、受信側では同様に誤り検出を行う、誤りが無ければ同様にデータを編集して出力する。

【0028】図5は制御部11の受信データの伝送状態の良否を判定して表示する処理を示したフローチャートである。制御部11はステップ301にて、受信部13によりデータの受信を開始すると、ステップ302にて

受信データの再送要求回数を計数して再送頻度を求める。次に制御部11はステップ303にて、求めた再送頻度が第1のレベル以下であるかどうかを判定し、以下である場合はステップ301に戻って、データの受信を続行する。

【0029】一方、制御部11はステップ303にて、求めた再送頻度が第1のレベルを超えたと判定した場合、ステップ304に進み、求めた再送頻度が第2のレベル以下であるかどうかを判定し、以下である場合はステップ305に進み、越えた場合はステップ306に進む。制御部11はステップ305に進んだ場合、ここで状態表示部15のLED151を青点灯して、ステップ301に戻る。一方、制御部11はステップ306に進んだ場合、ここで、状態表示部15のLED151を赤点灯して、ステップ301に戻る。

【0030】上記制御により、データ伝送特性が良好な時は再送頻度が小さいため、LED151は点灯しない。データ伝送特性が多少悪化した時は再送頻度が多少大きくなり、LED151を青点灯して、データ伝送特性が多少悪化したことを使用者に報知する。データ伝送特性がかなり悪化した時は再送頻度が大きくなり、LED151を赤点灯して、データ伝送特性がかなり悪化したことを使用者に報知する。尚、伝送特性が更に悪化して、再送処理の限界を越えると、受信部13によるデータの受信が途絶する。

【0031】本実施の形態によれば、データ受信時の再送頻度に基づいて、データ伝送特性が多少悪化したと判定すると、状態表示部15のLED151が青点灯し、更に悪化すると、同LED151が赤点灯することにより、データ伝送特性の良否の状態を使用者に報知することができる。このため、使用者はLED151が青点灯し、更にLED151が赤点灯すると、データ伝送特性が悪化し、このままではデータの受信ができなくなってしまうと判断でき、移動通信端末1を移動して、LED151が青点灯し、更に点灯しなくなる場所を探して移動通信端末1の受信場所を変更することにより、データ伝送の中断をさける処置を採ることができるため、信頼性の高い回線を確保することが出来る。

【0032】尚、データ受信時のデータ伝送特性の状態表示は上記実施の形態で説明した方法の他に、図6に示すように移動通信端末1の前面に複数のLED151a、151b、151cを取り付け、データ伝送特性が良好の時は1個のLED151aが点灯し、データ伝送特性が少し悪化すると、2個目のLED151bが点灯し、更にデータ伝送特性が悪化すると、3個目のLED151cが点灯することにより、受信時のデータ伝送特性状態を表示するようにしても、同様の効果がある。

【0033】また、図7に示すように状態表示部15を表示部16に含めて、データ伝送特性の悪化を棒グラフなどにより、或いはメッセージ等により、表示部16に

表示しても同様の効果がある。また、図示はしないが、上記した再送が発生すると、その間LEDを点灯する構成でも良いし、或いは再送発生が頻度が増すと、LEDの点灯頻度（点滅周期）を変える構成でも良い。更に、データ伝送特性状態の良否を音声信号等により使用者に報知しても、同様の効果がある。

【0034】図8は本発明の移動通信端末の第2の実施の形態を示したフローチャートである。上記のように情報データが伝送され、誤りの検出されなかった情報データはそのまま出力されるが、誤りが検出された場合は、再度そのフレームのデータを送り直すよう再送要求信号を送り、それに答えて送信側より再度誤りのあったフレームを再送する。このことにより、誤りの無いデータ伝送を行うことが可能になる。従って、第1の実施の形態で説明したように、再送の有無或いは、頻度で回線の品質を評価することが出来る。ただ、あまり信頼性の高い品質のデータ伝送を要求しない場合、誤り検出は実施するが、誤りが存在する旨の情報が分れば良い場合がある。このような場合は、再送は起らないので、本例では、図8のステップ802に示すように、フレームの誤り検出の頻度を使用することより、データ伝送の品質を検出して、上記の第1の実施の形態と同様の効果を得ることが出来る。

【0035】図9は本発明の移動通信端末の第2の実施の形態を示したブロック図である。2は移動通信端末6に接続されたパーソナルコンピュータで、移動通信端末6で受信したデータを処理する。3はデータを送受信するセンター局、4はセンター局3に接続されたホストコンピュータで、送信データをセンター局3に供給する。6は受信側のダイバシチ受信を行う携帯電話機等の移動通信端末である。

【0036】ここで、移動通信端末6は、データの送受信制御を行うと共に、2系統の受信データを合成して品質を向上させる処理を行うに制御部61、データをアンテナ64aから無線で送信する送信部62、アンテナ64aにより捕らえた電波を受信する受信部63a、アンテナ64bにより捕らえた電波を受信する受信部63b、電波を送信又は受信するアンテナ64a、64b、データ伝送特性の良否の状態を表示する状態表示部65(LED)、電話番号情報や各種メッセージなどを表示するLCDなどの表示部66、電話番号等を入力するテンキー部67及び受信部63a、63bの受信データを比較して、異なるデータの数を計数することにより、受信データの伝送特性の良否を判定するデータ比較部68を有している。センター局3はデータの送受信制御を行う制御部31、データをアンテナ34から無線で送信する送信部32、アンテナ34により捕らえた電波を受信する受信部33、電波を送信又は受信するアンテナ34を有している。

【0037】次に本実施の形態の動作について説明す

る。ホストコンピュータ4からセンター局3の制御部31に送信データが送られてくると、制御部31はこのデータのフォーマット等を整えて、送信部32に渡す。送信部32は渡されたデータを変調してアンテナ34から送信する。移動通信端末6はアンテナ64a、64bによりセンター局3から送信されてきた電波を捕らえ、これを受信部63a、63bにより受信して復調する。制御部61は受信部63a、63bから入力される2系統の受信データを合成してその品質を向上させた受信データを作成し、これをパーソナルコンピュータ2に出力する。パーソナルコンピュータ2は移動通信端末6から入力されたデータを処理する。

【0038】上記した2系統の受信データはデータ比較部68により比較され、両データの異なる箇所を計数し、その結果により、データ伝送特性状態の良否を判定して、状態表示部65に表示する。即ち、移動通信端末6がダイバシチ受信を行っている場合、その受信したデータを相互に比較し、異なっている個所の大小を表示することにより、状態の監視を行うことができる。ダイバシチ受信のどちらのデータも誤りが無い場合は、データを比較した結果、異なる箇所は無く、どちらの回線も品質が良好なことを示している。しかし、どちらかの回線の伝送品質が悪くなり、誤りが発生してくると、両データの比較の結果、異なる箇所が多くなり、回線の品質が悪化したことが示される。また、両方のルートの品質が悪化してきた場合、誤りの発生は一般的にはランダムであるため、両方のルートの受信データの比較の結果、データの異なる箇所も多くなる。それ故、この結果を表示、あるいは制御に使用して、データの異なる個所の数が少なくなるように端末を移動することにより、良好な通信状態を確保することが出来る。

【0039】図10は上記した制御部61のデータ伝送特性状態の良否を判定して表示する処理を示したフローチャートである。ステップ701にて、各受信部63a、63bによりデータの受信を開始すると、データ比較部68はステップ702にて、受信データの異なる箇所を計数して求める。次に制御部61はステップ703にて、求めた異なる箇所の数が第1のレベル以下であるかどうかを判定し、以下である場合はステップ704に進んで、第1のLED151a（図6参照）を点灯する共に、ステップ701に戻って、データの受信を続行する。

【0040】一方、制御部61はステップ703にて、求めた異なる箇所の数が第1のレベルを越えたと判定した場合、ステップ705に進み、求めた異なる箇所の数が第2のレベル以下であるかどうかを判定し、以下である場合はステップ706に進み、越えた場合はステップ707に進む。制御部61はステップ706に進んだ場合、ここで状態表示部65の第2のLED151bを点灯して、ステップ701に戻る。制御部61はステップ

707に進んだ場合、ここで、状態表示部65の第3のLED151cを点灯して、ステップ701に戻る。

【0041】これにより、データ伝送特性が良好な時は両データの異なる箇所数が小さいため、第1のLED151aを点灯してデータ伝送特性が良好なことを報知する。伝送特性が多少悪化した時はデータの異なる箇所数が多少大きくなり、第2のLED151bを点灯して、伝送特性が多少悪化したことを使用者に報知する。伝送特性がかなり悪化した時は前記データの異なる箇所数が大きくなり、第3のLED151cを点灯して、データ伝送特性が更に悪化したことを使用者に報知する。尚、データ伝送特性がなお悪化して、限界を越えると、受信部63a、63bによるデータの受信が途絶する。

【0042】本実施の形態によれば、データ受信時、2系統で受信したデータの異なる箇所に基づいてデータ伝送特性の悪化を判定すると、状態表示部65の第2のLED151bを点灯し、更に悪化すると、第3のLED151cを点灯することにより、データ伝送特性の状態を使用者に報知することができる。このため、使用者は第3のLED151cが点灯すると、データ伝送特性がかなり悪化し、このままではデータの受信ができなくなってしまうと判断でき、移動通信端末6を移動して、伝送特性が良好なことを示す第1のLED151aが点灯するような場所を探して、移動通信端末6の受信場所を変更することにより、データの受信を円滑に行うことができる。

【0043】尚、上記データ伝送特性の状態表示は、両伝送路で受信したデータを比べた結果、異なるデータが発生すると、その間LEDを点灯する。異なるデータの数に応じてLEDの点灯色を変えたり、点灯頻度を変える。異なるデータの数に応じて表示数を変えるなどの各種の方法があり、同様の効果がある。また、図7に示すように状態表示部65を表示部66に含めて、データ伝送特性の悪化を棒グラフなどにより、或いはメッセージ等により、表示部66に表示しても同様の効果がある。

【0044】

【発明の効果】以上記述した如く本発明の移動通信端末によれば、データ通信中のデータ伝送特性の状態を的確

に使用者に報知することができるため、データ通信が途絶する前にデータ伝送特性の良い場所に移動するなど、利用者に通信の途絶を避ける処置を採らせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の移動通信端末の第1の実施の形態を示したブロック図。

【図2】図1に示した移動通信端末の外観例を示した外形図。

【図3】図1で用いるデータ伝送用フレームの一例を示した図。

【図4】図1の端末におけるデータ伝送のフローを示したブロック図。

【図5】図1に示した制御部によるデータ伝送特性状態の良否を表示する処理手順を示したフローチャート。

【図6】図1に示した移動通信端末の他の実施例を示した外形図。

【図7】図1に示した移動通信端末の他の実施例を示した外形図。

【図8】本発明の移動通信端末の第2の実施の形態を示したフローチャート。

【図9】本発明の移動通信端末の第3の実施の形態を示したブロック図。

【図10】図9に示した制御部によるデータ伝送特性状態の良否を表示する処理手順を示したフローチャート。

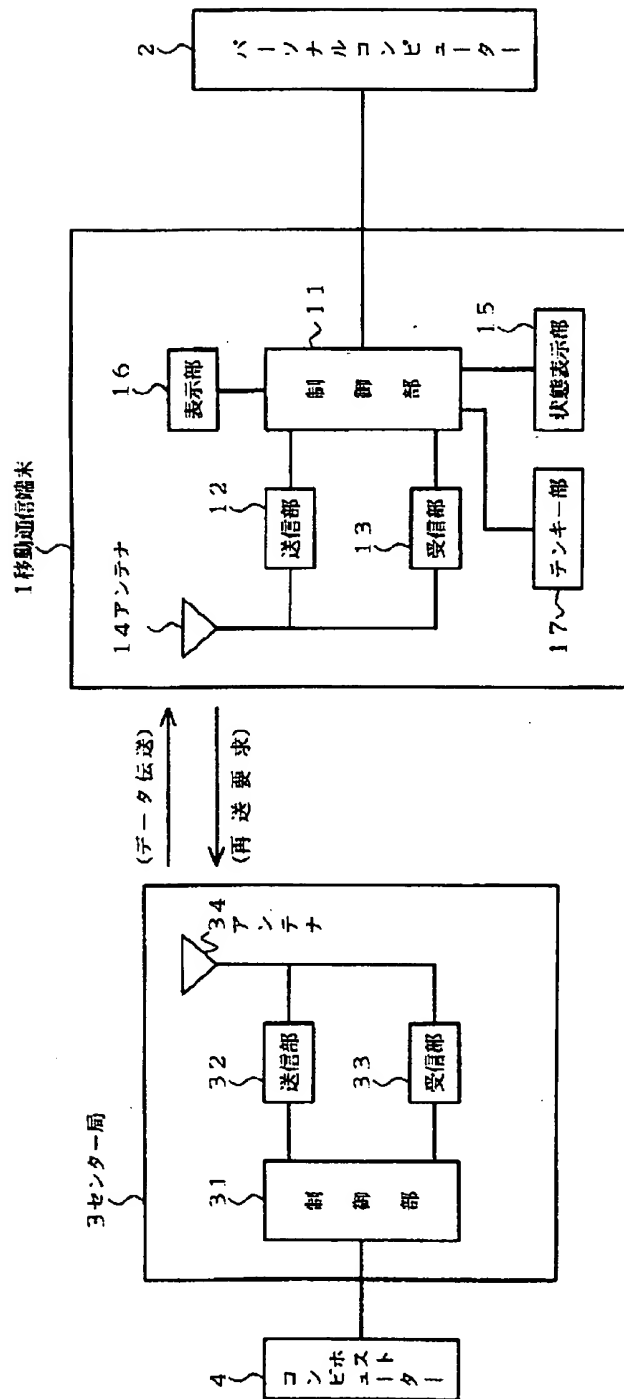
【符号の説明】

- 1、6 移動通信端末
- 2 パーソナルコンピューター
- 3 センター局
- 4 ホストコンピューター
- 11、31、61 制御部
- 12、32、62 送信部
- 13、33、63a、63b 受信部
- 14、34、64a、64b アンテナ
- 15、65 状態表示部(LED)
- 16、66 表示部
- 17、67 テンキー部
- 68 データ比較部

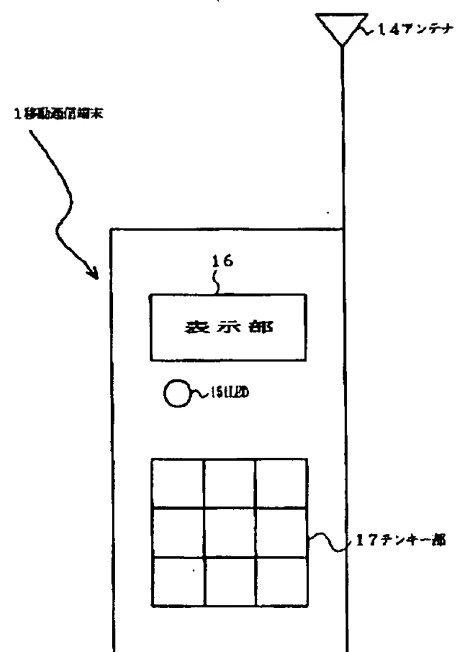
【図3】

同期符号	種別符号	情報データ	誤り検出符号
------	------	-------	--------

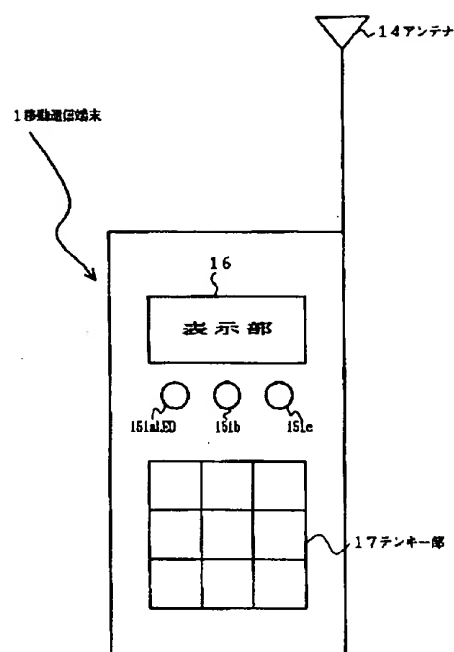
【図1】



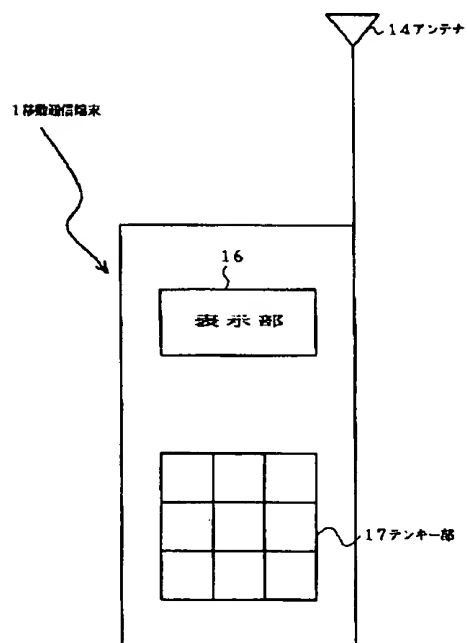
【図 2】



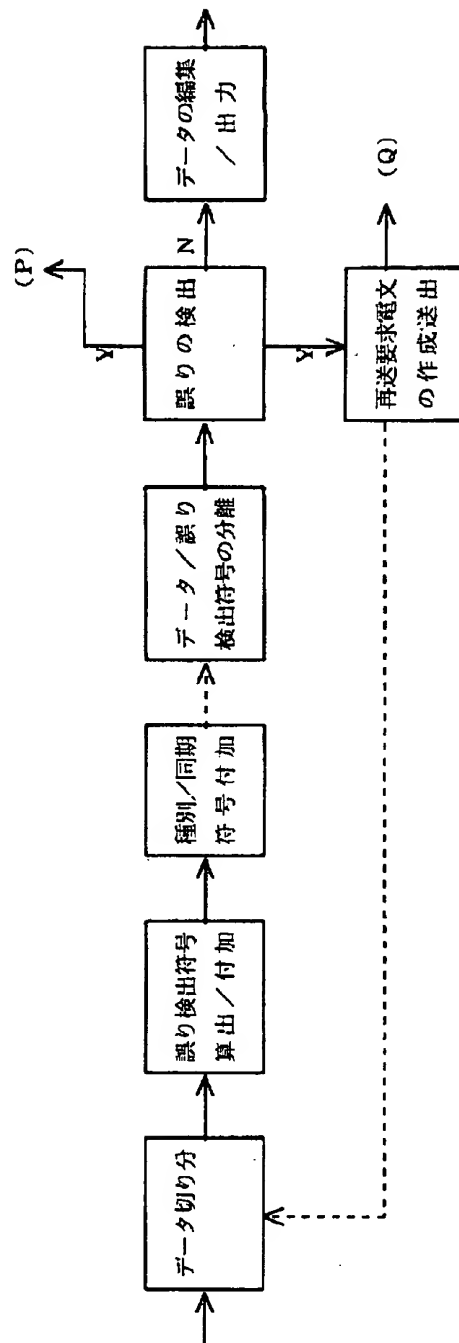
【図 6】



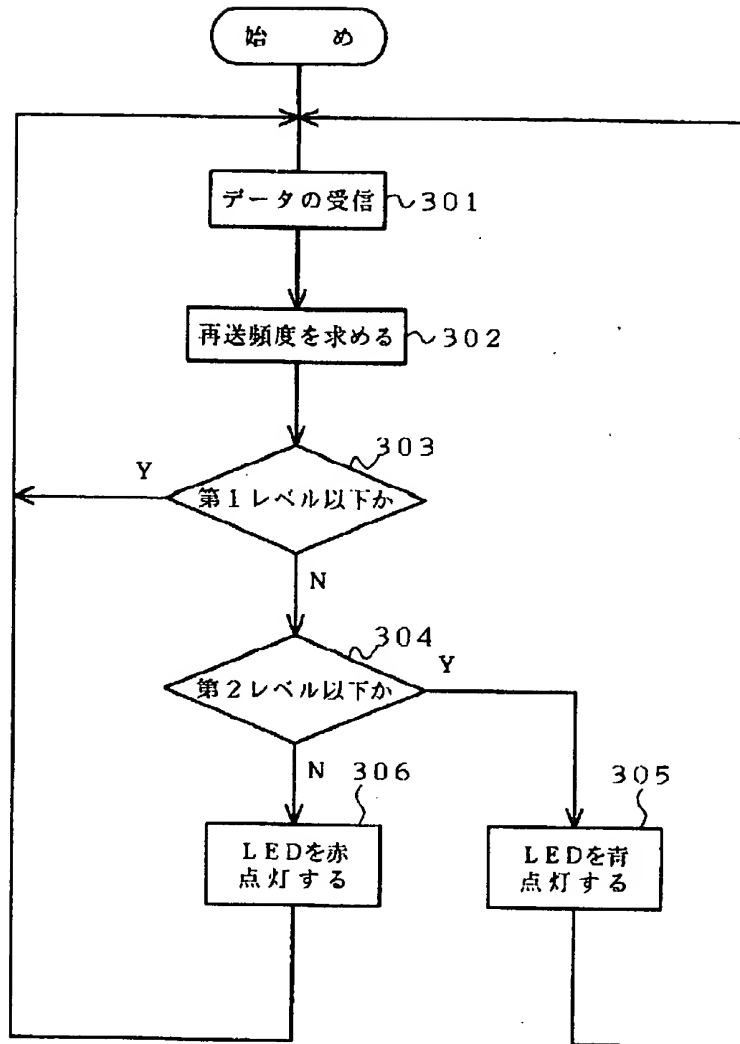
【図 7】



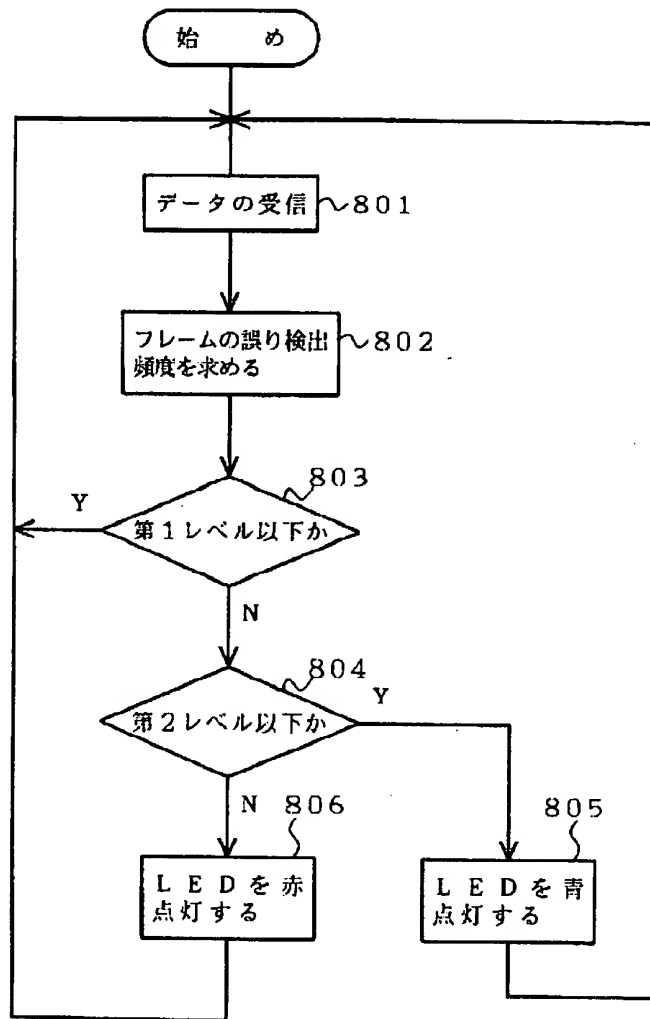
【図4】



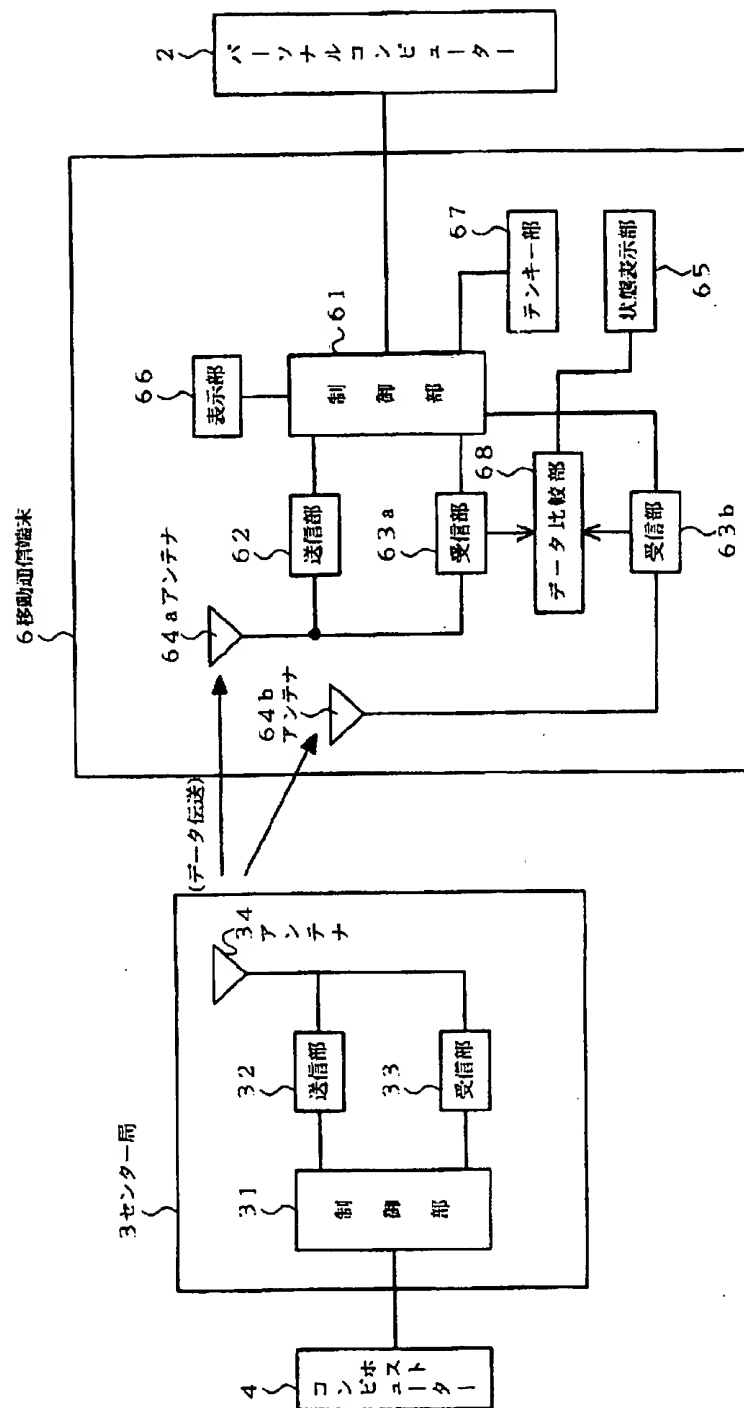
【図5】



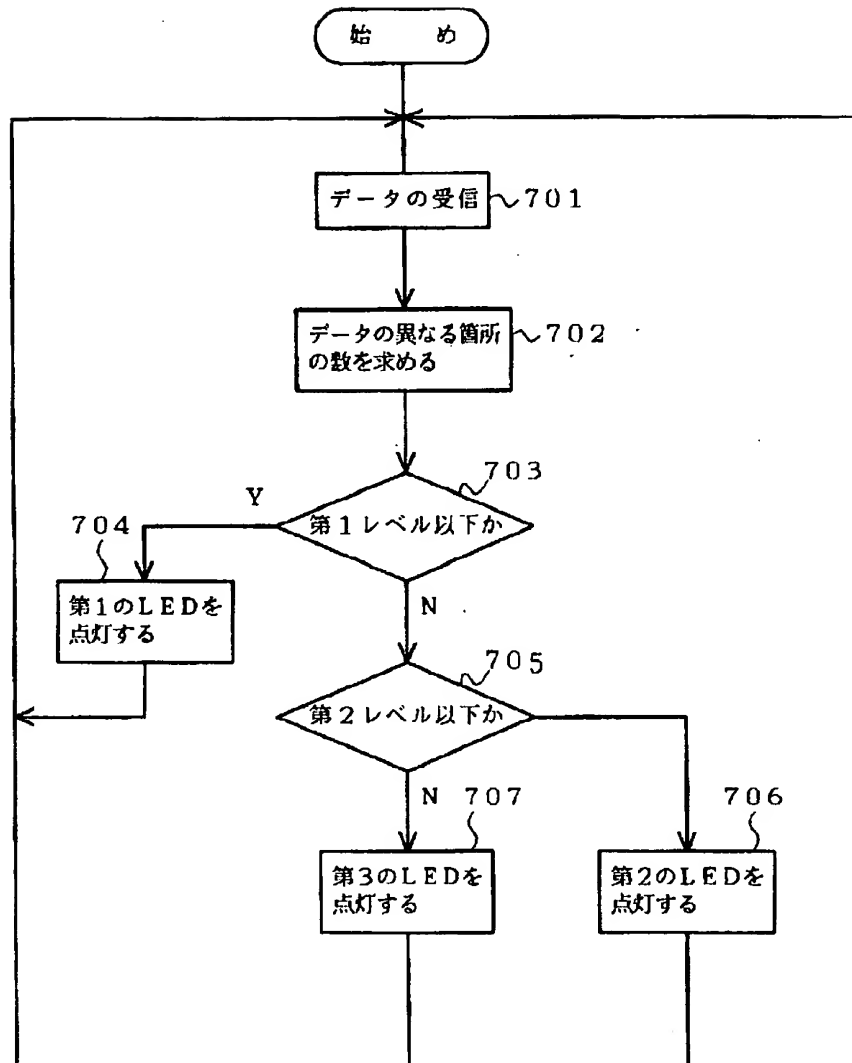
【図8】



【図9】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.